

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-83946

(43)公開日 平成9年(1997)3月28日

(51)Int.Cl. ⁶ H 04 N 5/91 5/92	識別記号 H 04 N	府内整理番号 5/91	F I	技術表示箇所 E
			5/92	B

審査請求 未請求 請求項の数7 FD (全9頁)

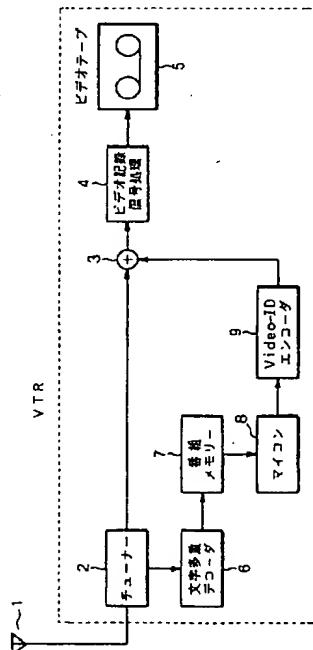
(21)出願番号 特願平7-263556	(71)出願人 000002185 ソニー株式会社 東京都品川区北品川6丁目7番35号
(22)出願日 平成7年(1995)9月18日	(72)発明者 郡 照彦 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ ー株式会社内
	(74)代理人 弁理士 杉浦 正知

(54)【発明の名称】ビデオ信号処理装置およびビデオ信号記録／再生装置

(57)【要約】

【課題】 文字多重放送中の文字図形情報を抽出し、抽出した文字図形情報をVTRによって記録／再生することを可能とする。

【解決手段】 文字多重デコーダ6は、文字多重放送から選択した文字図形情報を出力する。この情報が番組メモリ7に蓄積される。マイコン8がメモリ7に蓄積されているデータを低いレートでもって、ビデオ-1Dエンコーダ9に対して供給する。ビデオ信号の垂直プランギング期間の所定の水平区間にに対して挿入された複数ワードからなるビデオ-1Dのフォーマットへ文字図形情報のデータが変換される。ビデオ-1Dが加算回路3において、メインの記録ビデオ信号に対して混合される。そして、記録信号処理回路4により記録信号が形成され、この記録信号がビデオテープ5に記録される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 メインのビデオ信号の他に文字図形情報が多重化された多重ビデオ信号が供給されるビデオ信号処理装置において、

上記多重ビデオ信号から上記文字図形情報を分離し、分離した上記文字図形情報を蓄積するメモリ手段を有し、上記メモリ手段から上記文字図形情報を読み出し、読み出された上記文字図形情報の伝送レートを元のレートより低いものに変換し、上記低いレートへ変換された上記文字図形情報を、ビデオ信号の垂直ブランкиング期間内の所定の水平走査期間内に挿入するようにしたことを特徴とするビデオ信号処理装置。

【請求項2】 メインのビデオ信号の他に文字図形情報が多重化された多重ビデオ信号を記録媒体に記録するようにしたビデオ信号記録装置において、

上記多重ビデオ信号から上記文字図形情報を分離し、分離した上記文字図形情報を蓄積するメモリ手段を有し、上記メモリ手段から上記文字図形情報を読み出し、読み出された上記文字図形情報の伝送レートを元のレートより低いものに変換し、上記低いレートへ変換された上記文字図形情報を、ビデオ信号の垂直ブランкиング期間内の所定の水平走査期間内に挿入するビデオ信号処理手段と、レートが低くされた上記文字図形情報を含むビデオ信号を記録信号へ変換するための記録信号処理回路と、

上記記録信号処理回路の出力を記録媒体へ記録する記録手段とからなることを特徴とするビデオ信号記録装置。

【請求項3】 メインのビデオ信号の他に、低いレートへ変換された文字図形情報が多重化された多重ビデオ信号を記録媒体から再生するようにしたビデオ信号再生装置において、

記録媒体から再生された信号を処理し、多重ビデオ信号を出力する再生信号処理手段と、

上記再生信号処理手段からの上記多重ビデオ信号から上記低いレートの文字図形情報を分離し、分離した上記文字図形情報の情報と対応する表示信号を発生する手段と、

上記表示信号を上記再生信号処理手段からの上記多重ビデオ信号に混合する手段とからなることを特徴とするビデオ信号再生装置。

【請求項4】 請求項1または請求項2において、所定ピット長毎に切り出された、低いレートへ変換された文字図形情報をビデオ信号の垂直ブランкиング期間内の所定の水平走査期間内へ挿入するようにしたことを特徴とする装置。

【請求項5】 請求項1または請求項2において、文字図形情報を低いレートのものへ変換すると共に、所定のフォーマットへ変換し、上記所定のフォーマットの文字図形情報をビデオ信号の垂直ブランкиング期間内の所定の水平走査期間内へ挿入するようにしたことを特徴とする装置。

【請求項6】 請求項5において、

所定のフォーマットは、複数ビットによりそれぞれ構成された少なくとも2ワードのデータと、誤り検出用のコードとからなり、各垂直ブランкиング期間の1水平走査期間に挿入されるデータ構造であることを特徴とする装置。

【請求項7】 請求項1または請求項2において、文字図形情報が多重化される水平走査期間以外の1または複数の垂直ブランкиング期間内の水平走査期間に対して、低いレートへ変換された文字図形情報を挿入することを特徴とする装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、文字多重放送により伝送される文字放送の文字図形情報を記録／再生するのに適用されるビデオ信号処理装置に関する。

【0002】

【従来の技術】文字、図形、付加音等で構成される文字放送を通常のテレビジョン電波に多重して伝送する文字多重放送例えればハイブリッド方式の文字多重放送が実用化されている。文字多重放送では、ビデオ信号の垂直ブランкиング期間内のビデオ信号が存在しないH(水平走査期間)内の4H(奇数フィールドにおける第14、15、16および第21番目のH、偶数フィールドにおける第277、278、279Hおよび第284H)に文字放送のデータが多重化される。文字放送のデータは、伝送速度が364f_h(f_h:水平走査周波数)(5.73MHz)の2値のNRZ信号である(最高周波数は、1/2の2.86MHz)。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】このような文字多重放送を受信することはできても、VTRにより記録することが困難であった。その理由は、文字放送のデータは、大振幅で、高い周波数であるために、VTRの記録／再生特性(振幅特性、位相特性)の制約により、文字放送のデータを記録／再生することが難しく、また、その周波数がクロマサブキャリア周波数と重なり合い、Y/C分離の際にクロマ信号成分として抑圧されてしまうからであり、さらに、VTRの再生信号の持つ時間軸変動分により、文字放送のデータを正しく再生することが難しいからである。その結果、放送局名、番組名、出演者等の番組に付随する情報が文字多重放送で送信されていても、VTRの再生出力では、これらの情報を見ることができなかった。

【0004】

【文字放送のデータの記録が困難なことから、文字放送のデータを復号することが形成された文字を予め映像に対してスーパーインボーズし、文字がスーパーインボーズされた映像を記録することが考えられる。この場合では、本来の映像が文字によって汚れてしまい、また、VTRの再生出力において、文字が常に見

えてしまい、ユーザが文字のスーパーインポーズの有無を選択できず、対話型のサービスが不可能となる問題が生じる。

【0005】従って、この発明の目的は、文字多重放送中の文字放送のデータを記録でき、再生画像が文字によって汚れることなく、また、再生側において、文字を選択的にスーパーインポーズすることが可能なビデオ信号処理装置およびビデオ信号記録／再生装置を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】請求項1に記載の発明は、メインのビデオ信号の他に文字図形情報が多重化された多重ビデオ信号が供給されるビデオ信号処理装置において、多重ビデオ信号から文字図形情報を分離し、分離した文字図形情報を蓄積するメモリ手段を有し、メモリ手段から文字図形情報を読み出し、読み出された文字図形情報の伝送レートを元のレートより低いものに変換し、低いレートへ変換された文字図形情報を、ビデオ信号の垂直プランギング期間内の所定の水平走査期間内に挿入するようにしたことを特徴とするビデオ信号処理装置である。

【0007】請求項2に記載の発明は、メインのビデオ信号の他に文字図形情報が多重化された多重ビデオ信号を記録媒体に記録するようにしたビデオ信号記録装置において、多重ビデオ信号から文字図形情報を分離し、分離した文字図形情報を蓄積するメモリ手段を有し、メモリ手段から文字図形情報を読み出し、読み出された文字図形情報の伝送レートを元のレートより低いものに変換し、低いレートへ変換された文字図形情報を、ビデオ信号の垂直プランギング期間内の所定の水平走査期間内に挿入するビデオ信号処理手段と、レートが低くされた文字図形情報を含むビデオ信号を記録信号へ変換するための記録信号処理回路と、記録信号処理回路の出力を記録媒体へ記録する記録手段とからなることを特徴とするビデオ信号記録装置である。

【0008】請求項3に記載の発明は、メインのビデオ信号の他に、低いレートへ変換された文字図形情報が多重化された多重ビデオ信号を記録媒体から再生するようにしたビデオ信号再生装置において、記録媒体から再生された信号を処理し、多重ビデオ信号を出力する再生信号処理手段と、再生信号処理手段からの多重ビデオ信号から低いレートの文字図形情報を分離し、分離した文字図形情報の情報と対応する表示信号を発生する手段と、表示信号を再生信号処理手段からの多重ビデオ信号に混合する手段とからなることを特徴とするビデオ信号再生装置である。

【0009】文字多重放送中の文字図形情報は、ビットレートが高く、文字多重放送の形式のビデオ信号を記録／再生することが難しい。文字図形情報をメモリ手段に蓄積し、それによって低いレートへ変換し、記録しよう

とするビデオ信号に混合する。それによって、文字図形情報の記録／再生が可能となる。

【0010】

【発明の実施の形態】以下、この発明の一実施例について図面を参照して説明する。図1は、この発明の一実施例の構成を示す。アンテナ1により受信されたテレビジョン放送信号がテレビジョンチューナ2に供給される。チューナ2からのビデオ信号が加算回路3に供給され、加算回路3においてビデオ-IDが加算される。ビデオ-IDが加算されたビデオ信号がビデオ信号記録処理回路4に供給され、記録処理回路4からの記録信号が磁気ヘッド（図示せず）によりビデオテープ5に記録される。記録処理回路4では、通常のアナログVTRと同様に、Y/C分離、Y（輝度）信号のFM変調、C（クロマ）信号の低域キャリア周波数への周波数変換、オーディオ信号の処理等がなされる。図1では省略しているが、チューナ2からのビデオ信号と、文字多重デコーダ6で得られた文字図形データとをスーパーインポーズした画像を表示するモニタが設けられている。

【0011】チューナ2と関連して文字多重デコーダ6が接続されている。文字多重デコーダ6は、符号化された文字図形信号を分離してディジタル信号を抽出するデータ復調部、伝送誤りを訂正する誤り訂正部、抽出した信号より画像信号と付加音声信号を得る信号処理部、操作のためのキーボード等から構成されている。文字多重デコーダ6と関連して番組メモリ7が設けられ、デコーダ6により選択され、番組データおよび番組データから復号された文字図形データが番組メモリ7に記憶される。マイコン（マイクロコンピュータ）8が番組メモリ7からデータを読み出し、読み出されたデータをビデオ-IDエンコーダ9に対して供給する。ビデオ-IDエンコーダ9は、後述するように、文字図形データをビデオ-IDのフォーマットへ変換する。ビデオ-IDエンコーダ9からのビデオ-IDが加算回路3に供給され、ビデオ信号に対して混合される。

【0012】この発明の理解を容易とするために、日本において実用化されているハイブリッド方式の文字放送のデータについて説明する。図2は、文字放送のデータの階層構造を示す。伝送路（階層1）では、5.73メガビット／秒の伝送速度の2値のNRZ信号が1H内に296ビット挿入される。論理'0'がベデスタイルレベル、論理'1'が白レベルを100%としたときに、70%のレベルで伝送される。

【0013】文字信号（データライン）（階層2）は、同期部（24ビット）とデータパケット（272ビット）から構成される。同期部は、受信側でビットクロックを再生するためのクロックランインCR（16ビット）と、フレーム同期を確立するためのフレームコードFC（8ビット）とを含む。データパケットは、190ビットのデータとその誤り検出、訂正のためのチェック

コード(82ビット)からなる。誤り検出、訂正符号としては、1ビット誤りを訂正でき、2ビット誤りを検出できるものが使用される。

【0014】データパケット(階層3)は、1Hを単位として伝送されるディジタル信号の単位である。176ビットのデータブロックに対して付加されているプレフィックスPFXは、文字放送の方式、送出モード、パケット制御の符号から構成されている。時間的に断続伝送されるデータパケットを統合するために、パケット制御が使用される。

【0015】データグループ(階層4)は、1または複数のデータブロックからなる情報データのグループである。このデータグループの複数個により次の階層の番組データが形成される。各データグループは、データグループヘッダSOHと、データグループデータと、誤り検出、訂正符号CRCとから構成される。

【0016】番組データ(階層5)は、文字放送番組のデータである。文字放送番組は、文字、図形、付加音を含む1または複数のページで構成され、その全データが番組データと称される。番組データは、番組管理データと、ページデータとによって構成され、それらのデータは、データヘッダとデータユニットとから構成される。

【0017】なお、文字放送についてのより詳細な説明については、省略するが、番組データ自身、または番組データをデコーダ6が復号した文字図形データがビデオ-IDのフォーマットへ変換される。番組データ自身をビデオ-IDのフォーマットに変換し、パケット伝送方式の場合では、図2中の斜線で示す1バイトが図3に概念的に示すように、ビデオ-IDのワード2とされる。後述するが、ビデオ-IDのワード1の4ビットがモード番号であり、モード番号が全て'1'の場合に、文字放送の番組データの1バイトがそのままワード2として挿入され、パケット伝送がなされる。

【0018】ビデオ-IDは、1フレームのビデオ信号中の垂直ブランкиング期間の20番目(第1フィールド)および283番目(第2フィールド)のHにそれぞれ挿入され、規格化された信号形式を有する。ビデオ-IDが挿入される期間は、文字放送で使用されていない。図4Aは、ビデオ-IDの波形を示す。水平同期信号およびカラーバースト信号の後の有効ビデオ信号領域に、2ビットのリファレンスおよび20ビット(ビット1~ビット20)のディジタル信号が挿入される。リファレンスのレベルが70%とされ、ディジタル信号の2値レベルが0%または70%と規定される。このディジタル信号がビデオ-IDとして符号化される。リファレンスおよびディジタル信号のクロック周波数f_cは、色副搬送波周波数をf_{sc}とすると、(f_c = f_{sc} / 8 ≈ 4.7 kHz)に選定される。

【0019】20ビットのディジタル信号は、図4Bに示すように、ワード0(2ビット)、ワード1(4ビット)

ト)、ワード2(8ビット)、および誤り検出用のCRC(6ビット)で構成される。ワード0は、アスペクト比の異なるビデオ信号の識別信号(ワイドID)を含む。ビデオ-IDを利用して、文字放送データを伝送するために、ワード1をモード番号として割り付け、ワード2をデータまたはフラグとして割り付ける。

【0020】ワード1(ビット3、ビット4、ビット5、ビット6)は、ワード2で伝送される内容を指定するモード番号であり、一例として、図5に示すように規定される。モード番号の(0000)は、ディジタル録画機器のための情報の内容(例えばコピー管理情報)をワード2が有する。モード番号の(0001)~(0111)までは、録画の日付、時刻の情報、ソースの情報等の内容をワード2として伝送するのに使用される。

【0021】モード番号の(1000)~(1110)は、文字図形データ、並びにその文字図形データの表示に必要な情報をワード2として伝送するのに使用される。このモードでは、デコーダ6により復号された文字図形データを番組メモリ7に蓄積し、この文字図形データをマイコン8が受け取る必要がある。さらに、モード番号の(1111)は、拡張用として使用される。このモード番号(1111)の場合に、上述したように、ビデオ-IDのワード2に文字放送の番組データの1バイトがそのまま挿入される。文字図形情報をビデオ-IDへフォーマット化する二つの方法は、再生側の構成に応じて任意に選択することができる。

【0022】実際の文字多重放送では、各放送局が数字で各番組が区別される文字放送を行っている。通常、最初の番組データが目次とされ、その後に番号で区別されるニュース、天気予報、趣味、娯楽等の番組が続いている。図1の文字多重デコーダ6の操作によって、ユーザが見たいチャンネルの目次をモニタ画面上に出し、見たい文字放送の番組を選択するようになされている。

【0023】このように選択された文字放送の番組(一例として、10チャンネルの460# 株式ガイド)から抽出された番組データおよびその文字図形データが番組メモリ7に蓄積される。マイコン8は、このメモリ7から逐次番組データおよび文字図形データを読み出し、ビデオ-IDエンコーダ9に供給する。ビデオ-IDエンコーダ9は、上述したフォーマットに番組データまたは文字図形データをエンコードし、加算回路3に供給する。加算回路3のビデオ-IDを含むビデオ信号が記録処理回路4を介してビデオテープへ記録される。

【0024】ビデオ-IDは、1フィールド毎に挿入されているので、ビデオ-IDフォーマットを使用することによって、番組データが1フィールド当たりで1バイト伝送される。すなわち、文字図形情報が文字多重放送のデータレートよりも低いレートへ変換される。番組データをそのままビデオ-IDのワード2とするフォーマット化(パケット伝送形式)の場合では、番組ヘッダを含

めたすべてのデコード前のデータを1バイトずつに区切って、それに対してモード番号の(1111)を付加する。

〔0025〕選択された番組データまたは文字図形データのデータ量は、一般的にそれほど多くないので、メインのビデオ信号を記録する期間で、全てのこのデータを記録でき、さらに、選択された番組データまたは文字図形データは、テープ上に反復して記録される。このようにデータを記録することによって、再生時にテープ上の再生位置がどこでも記録されたこのデータを得ることができる。

〔0026〕VTRは、メインのビデオ信号とともに、文字放送の番組データまたは文字図形データをビデオ-IDとして記録することができる。テープ上に記録されるビデオ信号とビデオ-IDに変換された文字図形データとは、関係を持つ場合と関係を持たない場合との何れもが可能である。テープに録画される番組に付随するタイトル、出演者名は、関係がある文字図形データの例である。一方、ニュース番組を録画し、一方、株式情報の文字図形データをビデオ-IDとして記録する例は、両者が関係を持たない例である。

〔0027〕文字多重放送の一つの例として、番組表を番組データとして伝送し、この番組表を利用して録画予約を行うシステムが考えられている。すなわち、このシステムは、放送当日を含む7日分の番組表を文字多重放送として送出し、曜日毎に番組番号を定め、この番組番号を利用して録画予約を行うものである。このシステムを利用する場合、文字多重デコーダ6において、まず、放送局を選択し、その放送局の番組表を選択し、さらに、録画予約したい日付の番組表を選択する。この選択された番組表がモニタの画面上に表示される。

〔0028〕図6Aは、モニタ上に表示された番組表の一例を部分的に示す。識別子(識別番号)の〔〕で囲まれた部分が放送局名を表しており、/を含む5桁で日付が示されている。番組の内容としては、開始時刻に続いて番組ID(1A、1B、1C、...)、番組名が伝送される。この番組表を見て、文字多重デコーダ6と関連するカーソル、キー等が操作され、録画したい番組が選択される。録画予約された番組と関連するデータ(放送局名(またはチャンネル)、日付、開始時刻、番組ID、番組名)がデコーダ6内に取り込まれる。図6Bの例は、番組IDの1Cが録画予約された場合に取り込まれた関連データである。

〔0029〕録画予約された番組と関連するデータがセットされているので、これを使用してVTRが予約録画を行うことができる。例えば日付と放送局と開始時刻とによって、予約された番組を記録することができる。また、このような文字多重放送中の番組表を利用して録画予約した番組を記録する場合に、図6Bに示すような関連データをビデオ-IDのフォーマットへ変換して、番

組と同時に記録する。それによって、後で録画した番組を再生して見る場合に、その番組に関連する情報の文字図形を必要に応じてモニタ上に表示することができる。

〔0030〕次に上述したように、メインのビデオ信号と、ビデオ-IDへフォーマット化された文字図形データとが記録されたビデオテープを再生する処理について説明する。図7は、再生処理の一実施例を示す。この実施例は、ビデオ-ID機能に対応したVTR11Aと通常のテレビジョン受像機20Aとを組み合わせるものである。

〔0031〕ビデオテープ12から再生された再生信号がビデオ再生信号処理回路13に供給される。再生信号処理回路13は、輝度信号を形成するためのFM復調回路、クロマ信号を形成するための周波数変換回路、Y/C混合回路等の従来のヘリカルスキャン型VTRと同様の構成に加えて、ビデオ-IDの検出、分離回路を有する。再生信号処理回路13からの再生ビデオ信号が加算回路14に供給される。この加算回路14からの出力ビデオ信号がテレビジョン受像機20Aのビデオ入力端子に供給される。

〔0032〕再生信号処理回路13において分離されたビデオ-IDがビデオ-IDデコーダ15に供給される。ビデオ-IDデコーダ15は、誤り検出、各ワードの分離等の処理を行う。マイコン16がビデオ-IDデコーダ15からワード1およびワード2を受け取り、ワード1のモード番号をデコードして、ワード2の情報の内容を判別する。マイコン16からの文字図形データがキャラクタジェネレータ17に供給され、文字図形コードが形成される。この文字図形コードがスイッチ回路SWを介して加算回路14に供給される。

〔0033〕スイッチ回路SWがオンの状態では、再生ビデオ信号に対してキャラクタジェネレータ17からの文字図形コードが混合される。従って、加算回路14の出力が供給されるテレビジョン受像機20Aの画面上には、文字図形がスーパーインポーズされた映像が表示される。一方、スイッチ回路SWをオフすると、文字図形が表示されない。スイッチ回路SWは、ユーザが任意にそのオン/オフを制御することができる。図7に示す再生装置の一実施例は、VTR11Aが文字多重放送画面表示回路を有しないので、番組データ自身をビデオ-IDとして挿入するパケット伝送方法を採用できない。

〔0034〕図8は、再生装置の他の実施例を示す。他の実施例では、通常のVTR11Bとビデオ-ID機能と対応できるテレビジョン受像機20Bとを組み合わせる。VTR11Bは、ビデオ再生信号処理回路13を有し、この回路13から再生ビデオ信号が取り出される。この再生ビデオ信号がテレビジョン受像機20Bのビデオ-IDデコーダ21および加算回路24に供給される。

〔0035〕ビデオ-IDデコーダ21は、上述の再生

装置の一実施例と同様に、誤り検出、ワードの分離等の処理を行い、マイコン22がビデオ-1Dデコーダ21からワード1およびワード2を受け取り、ワード1のモード番号をデコードして、ワード2の情報の内容を判別し、マイコン22からの文字図形データがキャラクタジェネレータ23に供給され、文字図形コードが形成される。この文字図形コードがスイッチ回路SWを介して加算回路24に供給される。このように、テレビジョン受像機として、ビデオ-1Dの機能に対応するものを使用することにより、記録されている文字図形データを選択的に表示することができる。図8に示す他の実施例は、テレビジョン受像機20Bが文字多重放送画面表示回路を有しないので、番組データ自身をビデオ-1Dとして挿入するパケット伝送方法を採用できない。

【0036】図9は、再生装置のさらに他の実施例を示す。さらに他の実施例は、ビデオ-1Dによる番組データ伝送機能に対応したVTR11Cと通常のテレビジョン受像機20Aとを組み合わせた例である。図7に示す再生装置の一実施例と同様に、VTR11Cがビデオ信号再生処理回路13、ビデオ-1Dデコーダ15およびマイコン16を有する。ビデオ-1Dのワード2には、番組データから切り出された1バイトが挿入されている。

【0037】マイコン16は、1フィールド当たりで1バイト伝送される。番組データを番組メモリ18に順次蓄積する。番組メモリ18から読出された番組データが文字多重放送画面表示回路19に供給される。画面表示回路19は、番組データを処理することによって、文字図形の表示信号を形成する。この表示信号がスイッチ回路SWを介して加算回路14に供給され、再生信号に混合される。スイッチ回路SWをオンした状態では、テレビジョン受像機20Aの画面上に再生画像に文字図形がスーパーインポーズされた画像が表示される。この図9に示す構成は、番組データがビデオ-1Dとして挿入するパケット伝送に対して適用される。

【0038】なお、図示しないが、テレビジョン受像機として、ビデオ-1Dの機能、番組データのパケット伝送に対応することができるものを使用しても良い。

【0039】以上の説明では、日本において実施されているハイブリッド方式の文字多重放送を例に説明したが、この発明は、これに限らず、文字図形情報を2値のコード信号として、テレビジョン信号の垂直プランキング期間、または全映像信号期間に重複して伝送し、受信側では希望の情報を選択的に復号して、テレビジョン画面および音声として提供できる文字図形情報システムに対して、適用することができる。一般的にテレテキストと称

される文字多重システムは、日本以外にも北米、イギリス、フランス等でも開発され、実用化されている。この発明は、これらのシステムに対しても同様に適用できる。

【0040】さらに、ビデオ-1Dは、一例であって、これ以外のフォーマットの信号を使用しても良い。さらに、この発明は、ヘリカルスキャン型のVTRに限らず、他の形式の記録/再生装置に対しても適用することができる。

【0041】

【発明の効果】この発明では、文字多重放送から選択した必要な情報のみを低いレートのデータに変換して記録するので、文字図形情報の記録、再生が可能となる。また、ビデオ-1Dのような垂直プランキング期間中に挿入される信号フォーマットとして文字図形情報を記録するので、記録/再生される画像が汚れないとともに、再生時に文字図形のスーパーインポーズを任意に選択することができ、文字多重放送の受信時と同様の対話型のサービスを実現できる利点がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明による記録装置の一実施例のブロック図である。

【図2】この発明を適用することができる文字多重放送のデータ構造の説明に用いる略線図である。

【図3】文字図形情報をビデオ-1Dにより伝送する処理を示す略線図である。

【図4】ビデオ-1Dの信号形式およびワード割り当てを説明するための略線図である。

【図5】ビデオ-1Dのワード0(モード番号)の規定を示す略線図である。

【図6】文字多重放送により伝送された番組表の一例とその一部の情報を示す略線図である。

【図7】この発明による再生装置の一実施例のブロック図である。

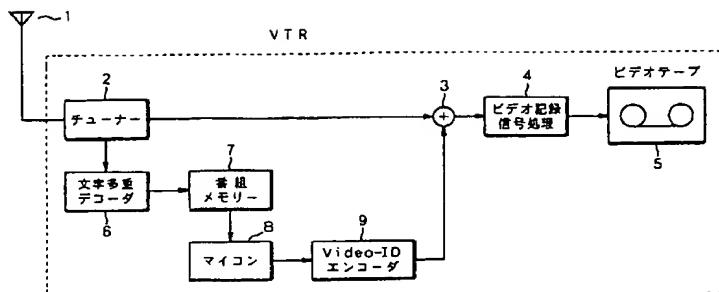
【図8】この発明による再生装置の他の実施例のブロック図である。

【図9】この発明による再生装置のさらに他の実施例のブロッギング図である。

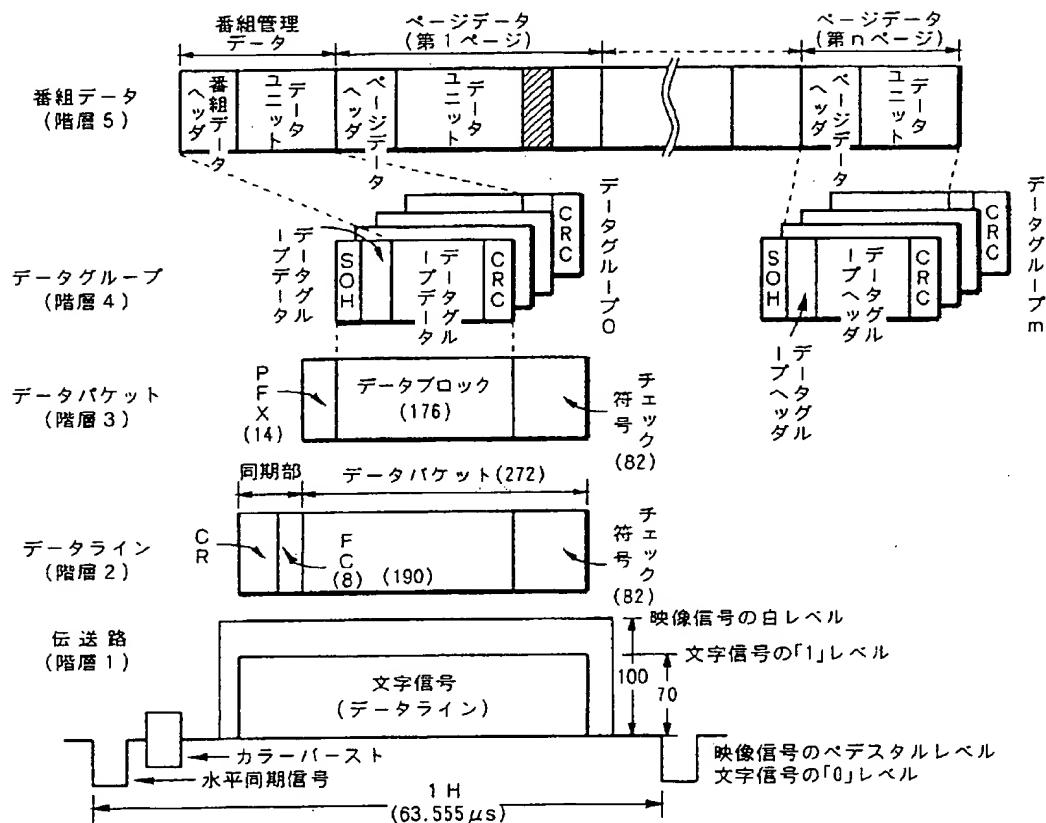
【符号の説明】

40	2 チューナ
	3 加算回路
	4 ビデオ記録信号処理回路
	6 文字多重デコーダ
	7 番組メモリ
	9 ビデオ-1Dエンコーダ

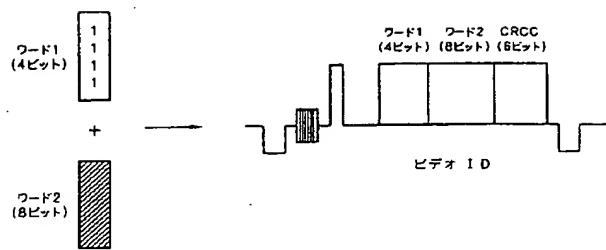
【図1】



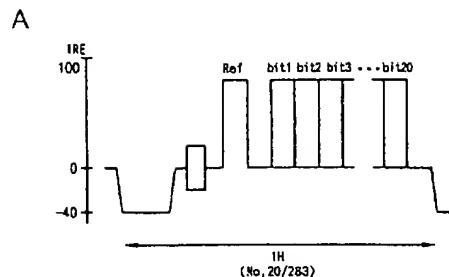
【図2】



【図3】

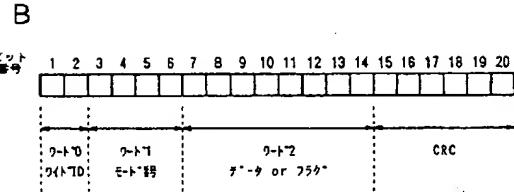


【図4】



【図5】

Bit 3 4 5 6	WORD 2で伝送する内容
0 0 0 0	*
0 0 0 1	画像形式に関する情報
0 0 1 0	字幕位置情報
0 0 1 1	録画日付「年/月/日/曜」
0 1 0 0	録画時刻「時/分/秒」
0 1 0 1	ソース情報
0 1 1 0	ジャンルカテゴリー
0 1 1 1	ソース情報 (2)
1 0 0 0	文字データ (ヘッダ)
1 0 0 1	文字データ (データ)
1 0 1 0	文字データ (チェックサム)
1 0 1 1	文字データ (出力開始行)
1 1 0 0	文字データ (出力開始行)
1 1 0 1	文字データ (出力文字数)
1 1 1 0	文字データ (表示色)
1 1 1 1	文字データ (拡張用)



【図6】

A

[TBSテレビ] 08/17 (木) 番組表

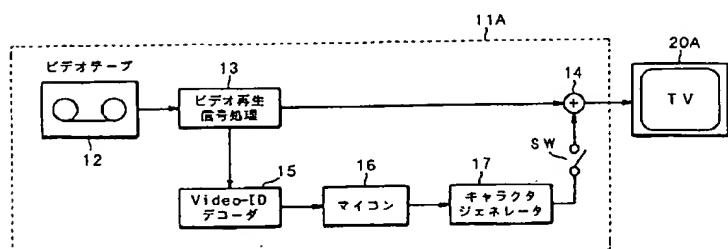
21:00～ 1 A ホテル
 21:54～ 1 B あすの天気
 22:00～ 1 C ひと夏のラブレター
 22:54～ 1 D スポーツ
 23:00～ 1 E 梶原哲也ニュース 23

⋮

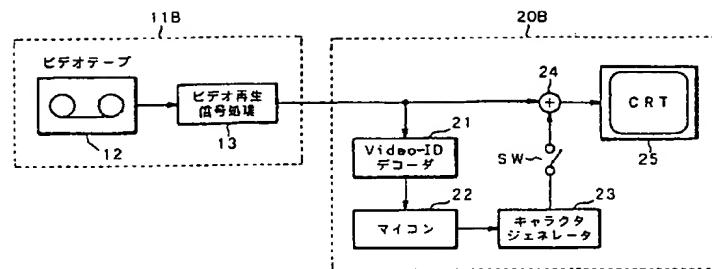
B

放送局名: TBSテレビ
 放送日: 8月17日(木)
 放送開始時刻: 22:00～
 番組名: ひと夏のラブレター

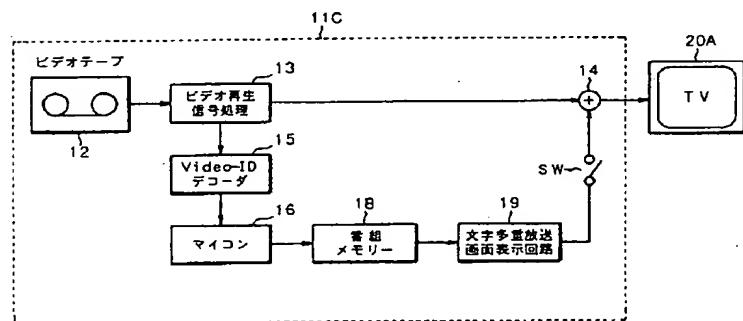
【図7】



【図8】



【図9】



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-083946

(43)Date of publication of application : 28.03.1997

(51)Int.CI.

H04N 5/91

H04N 5/92

(21)Application number : 07-263556

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 18.09.1995

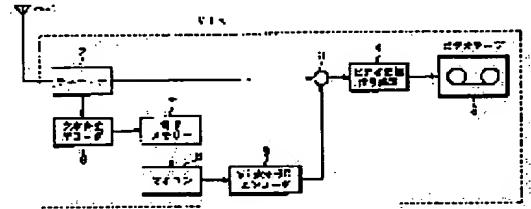
(72)Inventor : KORI TERUHIKO

(54) VIDEO SIGNAL PROCESSOR AND VIDEO SIGNAL RECORDING AND REPRODUCING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To record/reproduce extracted character and graphic information by a VTR by extracting character graphic and information under teletex broadcast.

SOLUTION: A teletex decoder 6 outputs character and graphic information selected from teletex broadcast. This information is stored in a program memory 7. A microcomputer 8 supplies data stored in the memory 7 for a video-ID encoder 9 at a low rate. Data of character and graphic information is converted into the format of a video-ID consisting of plural words inserted to a prescribed horizontal section in the vertical blanking period of a video signal. The video-ID is mixed to a main recording video signal with an adding circuit 3. Then the recording signal is formed by a recording signal processing circuit 4 and this recording signal is recorded on a video tape 5.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 04.07.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] In the video signal processor with which a multiplex multiplex video signal is supplied for the character figure information other than the main video signals It has a memory means to separate the above-mentioned character figure information from the above-mentioned multiplex video signal, and to accumulate the separated above-mentioned character figure information. Read the above-mentioned character figure information from the above-mentioned memory means, and the transmission rate of the read above-mentioned character figure information is changed into a thing lower than the original rate. The video signal processor characterized by inserting the above-mentioned character figure information changed into the above-mentioned low rate within a horizontal scanning period predetermined [within the perpendicular blanking period of a video signal].

[Claim 2] The video signal recording device which is characterized by providing the following and by which character figure information recorded the multiplex multiplex video signal other than the main video signals on the record medium A video signal processing means has a memory means separates the above-mentioned character figure information from the above-mentioned multiplex video signal, and accumulate the above-mentioned character figure information which separated, reads the above-mentioned character figure information which changed the transmission rate of the read above-mentioned character figure information into a thing low than the original rate, and was changed into the above-mentioned low rate within a horizontal scanning period predetermined [within the perpendicular blanking period of a video signal] The record digital disposal circuit for changing into a record signal a video signal including the above-mentioned character figure information that the rate was made low A record means to record the output of the above-mentioned record digital disposal circuit on a record medium

[Claim 3] The video signal regenerative apparatus with which the character figure information which is characterized by providing the following, and which was changed into the low rate other than the main video signals reproduced the multiplex multiplex video signal from the record medium A regenerative-signal processing means to process the signal reproduced from the record medium and to output a multiplex video signal The information on the above-mentioned character figure information which separated the character figure information on the above-mentioned low rate from the above-mentioned multiplex video signal from the above-mentioned regenerative-signal processing means, and was separated, and a means to generate a corresponding status signal A means to mix the above-mentioned status signal from the above-mentioned regenerative-signal processing means to the above-mentioned multiplex video signal

[Claim 4] Equipment characterized by inserting the character figure information which was started for every predetermined bit length, and which was changed into the low rate in a claim 1 or a claim 2 within a horizontal scanning period predetermined [within the perpendicular blanking period of a video signal].

[Claim 5] Equipment characterized by changing into a predetermined format and inserting the character figure information on the above-mentioned predetermined format within a horizontal scanning period predetermined [within the perpendicular blanking period of a video signal] in a claim 1 or a claim 2 while changing character figure information into the thing of a low rate.

[Claim 6] It is equipment characterized by being the data structure which consists of at least 2-word data with which the predetermined format was constituted by two or more bits in the claim 5, respectively, and a code for error detection, and is inserted in 1 horizontal scanning period of each perpendicular blanking period.

[Claim 7] Equipment characterized by inserting the character figure information changed into the low rate in the claim 1 or the claim 2 to the horizontal scanning period within 1 or two or more perpendicular blanking periods other than the horizontal scanning period when character figure information is multiplexed.

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[The technical field to which invention belongs] This invention relates to the video signal processor applied to recording / reproducing the character figure information on the teletext transmitted by teletext.

[0002]

[Description of the Prior Art] The teletext, for example, the teletext of a hybrid system, which carries out multiplex [of the teletext which consists of a character, a figure, addition sound, etc.] to the usual television electric wave, and transmits it to it is put in practical use. The data of a teletext are multiplexed in teletext by 4H in H (horizontal scanning period) in which the video signal within the perpendicular blanking period of a video signal does not exist (the 284th the 277th in the 14th in the odd number field, 15 and 16, and the 21st H and even number field, 278 and 279H, and H). For the data of a teletext, transmission speed is binary NRZ signal ***** (the highest frequency is one half of 2.86MHz) of 364fh(s) (5.73 (fh : horizontal scanning frequency)MHz).

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] Even if such teletext was receivable, it was difficult to record with VTR. With a large amplitude, since the reason is high frequency, the data of a teletext It is difficult to record / reproduce the data of a teletext by restrictions of record/reproducing characteristics of VTR (the amplitude characteristic, phase characteristic). Moreover, it is because the frequency will overlap chroma subcarrier frequency and will be oppressed as a chroma signal component in the case of Y/C separation, and is because it is difficult to reproduce the data of a teletext correctly further by part for time-axis change which the regenerative signal of VTR has. Consequently, even if the information which accompanies the program of a broadcasting station name, a program name, a performer, etc. was transmitted by teletext, these information was not able to be seen with the reproduction output of VTR.

[0004] Since record of the data of a teletext is difficult, it is possible to record the image which decoding the data of a teletext superimposed the formed character to the image beforehand, and the character superimposed. In this case, an original image becomes dirty in a character, existence of a superimposition of a user of a character cannot be chosen by the ability of a character being always seen in the reproduction output of VTR, but the problem whose service of the interactive mode becomes impossible arises.

[0005] Therefore, the purpose of this invention is to offer the video signal processor which the data of the teletext in teletext can be recorded, and a reproduction picture does not become dirty in a character, and can superimpose a character alternatively to a reproduction side, and video signal record / regenerative apparatus.

[0006]

[Means for Solving the Problem] In the video signal processor with which a multiplex multiplex video signal is supplied for the character figure information other than the video signals with main invention according to claim 1 It has a memory means to separate character figure information from a multiplex video signal, and to accumulate the separated character figure information. Read character figure information from a memory means, and the transmission rate of the read character figure information is changed into a thing lower than the original rate. It is the video signal processor characterized by inserting the character figure information changed into the low rate within a horizontal scanning period predetermined [within the perpendicular blanking period of a video signal].

[0007] In the video signal recording device by which character figure information recorded the multiplex multiplex video signal other than the video signals with main invention according to claim 2 on the record medium It has a memory means to separate character figure information from a multiplex video signal, and to accumulate the separated character figure information. Read character figure information from a memory means, and the transmission rate of the read character figure information is changed into a thing lower than the original rate. A

video signal processing means to insert the character figure information changed into the low rate within a horizontal scanning period predetermined [within the perpendicular blanking period of a video signal]. It is the video signal recording device characterized by the bird clapper from the record digital disposal circuit for changing into a record signal a video signal including the character figure information that the rate was made low, and a record means to record the output of a record digital disposal circuit on a record medium.

[0008] In the video signal regenerative apparatus with which the character figure information changed into the low rate reproduced the multiplex multiplex video signal from the record medium besides the video signals with main invention according to claim 3 A regenerative-signal processing means to process the signal reproduced from the record medium and to output a multiplex video signal. The information on the character figure information which separated the character figure information on a low rate from the multiplex video signal from a regenerative-signal processing means, and was separated, and a means to generate a corresponding status signal, It is the video signal regenerative apparatus characterized by the bird clapper from a means to mix a status signal from a regenerative-signal processing means to a multiplex video signal.

[0009] The character figure information in teletext has a high bit rate, and it is difficult for it to record / reproduce the video signal of the form of teletext. Character figure information is accumulated for a memory means, and it mixes to the video signal which it is going to change and record on a low rate by it. By it, record/reproduction of character figure information are attained.

[0010]

[Embodiments of the Invention] Hereafter, one example of this invention is explained with reference to a drawing. Drawing 1 shows the composition of one example of this invention. The television broadcasting signal received by the antenna 1 is supplied to the television tuner 2. The video signal from a tuner 2 is supplied to an adder circuit 3, and video-ID is added in an adder circuit 3. The video signal to which video-ID was added is supplied to the video signal record processing circuit 4, and the record signal from the record processing circuit 4 is recorded on videotape 5 by the magnetic head (not shown). In the record processing circuit 4, frequency conversion to Y/C separation, FM modulation of Y (brightness) signal, and the low-pass carrier frequency of C (chroma) signal, processing of an audio signal, etc. are made like the usual analog VTR. Although omitted in drawing 1 , the monitor which displays the picture which superimposed the video signal from a tuner 2 and the character graphic data acquired by the character multiplex decoder 6 is formed.

[0011] The character multiplex decoder 6 is connected in relation to the tuner 2. The character multiplex decoder 6 consists of keyboards for the data recovery section which separates the encoded character figure signal and extracts a digital signal, the error correction section which corrects a transmission error, the signal-processing section which obtains a picture signal and an addition sound signal from the extracted signal, and operation etc. The program memory 7 is formed in relation to the character multiplex decoder 6, it is chosen by the decoder 6, and the character graphic data by which decode was carried out from program data and program data are memorized by the program memory 7. A microcomputer (microcomputer) 8 reads data from the program memory 7, and supplies read-out data to the video-ID encoder 9. The video-ID encoder 9 changes character graphic data into the format of video-ID so that it may mention later. Video-ID from the video-ID encoder 9 is supplied to an adder circuit 3, and is mixed to a video signal.

[0012] In order to make an understanding of this invention easy, the data of the teletext of the hybrid system put in practical use in Japan are explained. Drawing 2 shows the data-hierarchy structure of a teletext. In a transmission line (hierarchy 1), 296 bits of NRZ signals binary [with a transmission speed of 5.73 megabits //second] are inserted into 1H. Logic '0' Pedestal level and logic '1' When a white level is made into 100%, it is transmitted on 70% of level.

[0013] An alphabetic signal (data line) (hierarchy 2) consists of a synchronizer (24 bits) and a data packet (272 bits). A synchronizer contains the frame code FC (8 bits) for establishing the clock run in CR (16 bits) and frame synchronization for reproducing a bit clock by the receiving side. A data packet consists of a check code for 190-bit data, its error detection, and correction (82 bits). As error detection and a correction sign, a 1-bit error can be corrected and what can detect a 2-bit error is used.

[0014] A data packet (hierarchy 3) is the unit of the digital signal transmitted considering 1H as a unit. The prefix PFX added to the 176-bit data block consists of signs of the method of a teletext, sending-out mode, and packet control. Packet control is used in order to unify the data packet by which intermittence transmission is carried out in time.

[0015] A data groove (hierarchy 4) is a groove of the information data which consist of 1 or two or more data blocks. The program data of the following hierarchy are formed of the plurality of this data groove. Each data groove consists of a data groove header SOH, data groove data, and error detection and the correction sign CRC.

[0016] Program data (hierarchy 5) are data of a teletext program. A teletext program consists of 1 or two or

more pages containing a character, a figure, and addition sound, and all the data are called program data. Program data are constituted by program management data and page data, and those data consist of a data header and a data unit.

[0017] In addition, about the more detailed explanation about a teletext, although omitted, the character graphic data to which the decoder 6 decoded the program data itself or program data are changed into the format of video-ID. In the case of the packet transmission method which changes the program data itself into the format of video-ID, as 1 byte shown with the slash in drawing 2 shows notionally drawing 3, it considers as WORD 2 of video-ID. Although mentioned later, 4 bits of WORD 1 of video-ID are a mode number, and all mode numbers are '1'. 1 byte of the program data of a teletext is inserted in a case as WORD 2 as it is, and packet transmission is made.

[0018] Video-ID is inserted in the 20th (the 1st field) and the 283rd H (the 2nd field) of the perpendicular blanking period in the video signal of one frame, respectively, and has the standardized signal form. The period when video-ID is inserted is not used by the teletext. Drawing 4 A shows the wave of video-ID. A 2 bits reference and a 20 bits (a bit 1 – bit 20) digital signal are inserted in the effective video signal field after a horizontal synchronizing signal and a color burst signal. Level of a reference is made into 70% and the binary level of a digital signal is specified as 0% or 70%. This digital signal is encoded as video-ID. A reference and clock frequency f_c of a digital signal It will be selected by ($f_c = f_{sc} / 8 * 447\text{kHz}$) if chrominance-subcarrier frequency is set to f_{sc} .

[0019] A 20-bit digital signal consists of zero (2 bits) WORD WORD [one (4 bits) WORD] 2 (8 bits) and CRC for error detection (6 bits), as shown in drawing 4 B. WORD 0 contains the recognition signal (wide ID) of the video signal from which an aspect ratio differs. In order to transmit teletext data using video-ID, WORD 1 is assigned as a mode number and WORD 2 is assigned as data or a flag.

[0020] WORD 1 (3 bit bit [4 bit / 5 bit] 6) is a mode number which specifies the content transmitted by WORD 2, and as an example, as shown in drawing 5, it is specified. As for (0000) of a mode number, WORD 2 has the content (for example, copy management information) of the information for a digital videotape-recording device. – (0001) (0111) of a mode number is used for transmitting the contents, such as a date of videotape recording, information on time, and information on the source, as WORD 2.

[0021] – (1000) (1110) of a mode number is used for transmitting character graphic data and information required for the display of the character graphic data as WORD 2. It is necessary to accumulate the character graphic data in which decode was carried out by the decoder 6 in the program memory 7, and a microcomputer 8 needs to receive these character graphic data in this mode. Furthermore, (1111) of a mode number is used as an object for extension. As mentioned above in the case of this mode number (1111), 1 byte of the program data of a teletext is inserted in WORD 2 of video-ID as it is. The two methods of carrying out formatting of the character figure information to video-ID can be arbitrarily chosen according to the composition by the side of reproduction.

[0022] In actual teletext, each broadcasting station is performing the teletext from which each program is distinguished numerically. Usually, the first program data are made into a table of contents, and programs, such as news distinguished by the number after that, a weather report, a hobby, and amusement, continue. By operation of the character multiplex decoder 6 of drawing 1, the table of contents of the channel which a user wants to see is taken out on monitor display, and it is made as [choose / the program of a teletext to watch].

[0023] Thus, the program data extracted from the program (460# stock guide of ten channels as an example) of the selected teletext and its character graphic data are accumulated at the program memory 7. A microcomputer 8 reads program data and character graphic data from this memory 7 serially, and supplies them to the video-ID encoder 9. The video-ID encoder 9 encodes program data or character graphic data to the format mentioned above, and supplies them to an adder circuit 3. The video signal containing video-ID of an adder circuit 3 is recorded on videotape through the record processing circuit 4.

[0024] Since video-ID is inserted for every field, 1 byte of program data are transmitted by per 1 field by using a video-ID format. That is, character figure information is changed into a low rate rather than the data rate of teletext. In the case of the formatting (packet transmission form) which makes program data WORD 2 of video-ID as it is, it divides the data before all decodings including the program header into 1 byte at a time, and (1111) of a mode number is added to it.

[0025] Since there generally is not so much amount of data of selected program data or character graphic data, it is the period which records the main video signals, and all this data can be recorded and selected program data or the selected character graphic data is further recorded on a tape repeatedly. Thus, by recording data, this data with which the reproduction position on a tape was anywhere recorded at the time of reproduction can be obtained.

[0026] VTR can record the program data or the character graphic data of a teletext as video-ID with the main

video signals, any with the case where the video signal recorded on a tape and the character graphic data changed into video-ID do not have a relation with the case where it has a relation — although — it is possible. The title which accompanies the program recorded by the tape on videotape, and a performer name are the examples of related character graphic data. On the other hand, a news program is recorded on videotape and the example which records the character graphic data of stock information as video-ID is an example in which both do not have a relation.

[0027] As one example of teletext, a race card is transmitted as program data and the system which performs videotape-recording reservation using this race card is considered. That is, this system sends out the race card of the part containing broadcast that day on the 7th as teletext, defines a program number for every day of the week, and performs videotape-recording reservation using this program number. When using this system, in the character multiplex decoder 6, first, a broadcasting station is chosen, the race card of the broadcasting station is chosen, and the race card of the date which wants to carry out videotape-recording reservation is chosen further. This selected race card is displayed on the screen of a monitor.

[0028] Drawing 6 A shows partially an example of the race card displayed on the monitor. The portion surrounded by [] of an identifier (identification number) expresses the broadcasting station name, and the date is shown by 5 figures containing /. As a content of a program, Program ID (1A, 1B, 1C, ...) and a program name are transmitted following a start time. This race card is seen, the cursor relevant to the character multiplex decoder 6, a key, etc. are operated, and a program to record on videotape is chosen. The data (a broadcasting station name (or channel), a date, a start time, Program ID, program name) relevant to the program by which videotape-recording reservation was carried out are incorporated in a decoder 6. The example of drawing 6 B is related data incorporated when videotape-recording reservation of the 1C of Program ID was carried out.

[0029] Since the data relevant to the program by which videotape-recording reservation was carried out are set, VTR can perform reservation videotape recording using this. For example, the reserved program is recordable with the date, a broadcasting station, and a start time. Moreover, when recording the program which carried out videotape-recording reservation using the race card in such teletext, related data as shown in drawing 6 B are changed into the format of video-ID, and are recorded simultaneously with a program. When you reproduce and watch the program recorded on videotape later by it, the character figure of the information relevant to the program can be displayed on a monitor if needed.

[0030] Next, as mentioned above, the processing which plays the videotape on which the main video signals and the character graphic data by which formatting was carried out to video-ID were recorded is explained. Drawing 7 shows one example of regeneration. This example combines VTR11A corresponding to the video-ID function, and the usual television-receiver 20A.

[0031] The regenerative signal reproduced from videotape 12 is supplied to the video-recovery digital disposal circuit 13. In addition to the same composition as the conventional helical scan type VTRs, such as a frequency changing circuit for forming FM demodulator circuit for forming a luminance signal, and a chroma signal, and a Y/C mixture circuit, the regenerative-signal processing circuit 13 has detection of video-ID, and a separation circuit. The reproduction video signal from the regenerative-signal processing circuit 13 is supplied to an adder circuit 14. The output video signal from this adder circuit 14 is supplied to the video input terminal of television-receiver 20A.

[0032] Video-ID separated in the regenerative-signal processing circuit 13 is supplied to the video-ID decoder 15. The video-ID decoder 15 processes error detection, separation of each WORD, etc. A microcomputer 16 receives WORD 1 and WORD 2 from the video-ID decoder 15, decodes the mode number of WORD 1, and distinguishes the content of the information on WORD 2. The character graphic data from a microcomputer 16 are supplied to a character generator 17, and a character figure code is formed. This character figure code is supplied to an adder circuit 14 through a switching circuit SW.

[0033] In the state of ON of a switching circuit SW, the character figure code from a character generator 17 is mixed to a reproduction video signal. Therefore, the image which the character figure superimposed is displayed on the screen of television-receiver 20A to which the output of an adder circuit 14 is supplied. On the other hand, OFF of a switching circuit SW does not display a character figure. As for a switching circuit SW, a user can control its ON/OFF arbitrarily. Since VTR11A does not have a teletext screen-display circuit, the packet transmission method which inserts the program data itself as video-ID cannot be used for one example of the regenerative apparatus shown in drawing 7.

[0034] Drawing 8 shows other examples of a regenerative apparatus. In other examples, the usual VTR11B, a video-ID function, and television-receiver 20B that can respond are combined. VTR11B has the video-recovery digital disposal circuit 13, and a reproduction video signal is taken out from this circuit 13. This reproduction video signal is supplied to the video-ID decoder 21 and adder circuit 24 of television-receiver 20B.

[0035] Like one example of the regenerative apparatus with the above-mentioned video-ID decoder 21,

separation of error detection and WORD etc. is processed, a microcomputer 22 receives WORD 1 and WORD 2 from the video-ID decoder 21, decodes the mode number of WORD 1, and distinguishes the content of the information on WORD 2, the character graphic data from a microcomputer 22 are supplied to a character generator 23, and a character figure code is formed. This character figure code is supplied to an adder circuit 24 through a switching circuit SW. Thus, the character graphic data currently recorded can be alternatively displayed by using the thing corresponding to the function of video-ID as a television receiver. Since television-receiver 20B does not have a teletext screen-display circuit, the packet transmission method which inserts the program data itself as video-ID cannot be used for other examples shown in drawing 8.

[0036] Drawing 9 shows the example of further others of a regenerative apparatus. The example of further others is an example which combined VTR11C corresponding to the program data transmission function by video-ID, and the usual television-receiver 20A. VTR11C has the video signal regeneration circuit 13, the video-ID decoder 15, and a microcomputer 16 like one example of the regenerative apparatus shown in drawing 7. 1 byte started from program data is inserted in WORD 2 of video-ID.

[0037] A microcomputer 16 accumulates the program data transmitted 1 byte by per 1 field one by one in the program memory 18. The program data read from the program memory 18 are supplied to the teletext screen-display circuit 19. The screen-display circuit 19 forms the status signal of a character figure by processing program data. This status signal is supplied to an adder circuit 14 through a switching circuit SW, and is mixed by the regenerative signal. Where a switching circuit SW is turned on, the picture which the character figure superimposed in the reproduction picture is displayed on the screen of television-receiver 20A. The composition shown in this drawing 9 is applied to the packet transmission which program data insert as video-ID.

[0038] In addition, although not illustrated, you may use what can respond to the function of video-ID, and the packet transmission of program data as a television receiver.

[0039] Although the above explanation explained the teletext of the high bleeding method currently carried out in Japan to the example This invention not only this but character figure information as a binary code signal It is ***** to superimpose and transmit to the perpendicular blanking period or all the video-signal periods of a television signal, to decode the information on hope alternatively in a receiving side, and to apply to the character figure information system which can be offered as a television screen and voice. Besides Japan, North America, Britain, and France are also developed and the character multisystem generally called a teletext is put in practical use. This invention is applicable similarly to these systems.

[0040] Furthermore, video-ID is an example and may use the signal of the format of those other than this. Furthermore, this invention is applicable also to record/regenerative apparatus of not only helical scan type VTR but other form.

[0041]

[Effect of the Invention] In this invention, since only the required information chosen from teletext is changed and recorded on the data of a low rate, it becomes record of character figure information, and reproducible. Moreover, since character figure information is recorded as a signal format inserted during the perpendicular blanking like video-ID, while record / picture reproduced does not become dirty, the superimposition of a character figure can be arbitrarily chosen at the time of reproduction, and there is an advantage which can realize service of the same interactive mode as the time of reception of teletext.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the block of one example of the recording device by this invention.

[Drawing 2] It is the abbreviation diagram used for explanation of the data structure of the teletext which can apply this invention.

[Drawing 3] It is the abbreviation diagram showing the processing which transmits character figure information by video-ID.

[Drawing 4] It is an abbreviation diagram for explaining the signal form of video-ID, and WORD assignment.

[Drawing 5] It is the abbreviation diagram showing a convention of WORD 0 (mode number) of video-ID.

[Drawing 6] It is the abbreviation diagram showing an example and a part of information on the race card transmitted by teletext.

[Drawing 7] It is the block diagram of one example of the regenerative apparatus by this invention.

[Drawing 8] It is the block diagram of other examples of the regenerative apparatus by this invention.

[Drawing 9] It is the block diagram of the example of further others of the regenerative apparatus by this invention.

[Description of Notations]

2 Tuner

3 Adder Circuit

4 Video Record Digital Disposal Circuit

6 Character Multiplex Decoder

7 Program Memory

9 Video-ID Encoder

[Translation done.]